Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

ES 949-3 (2005) (Arabic): PLYWOOD PART: 3 BONDING QUALITY - TEST METHODS AND REQUIREMENTS

BLANK PAGE

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٩٤٩-٣/ ٢٠٠٥

أيزو: ١٢٤٦٦ – ١،٢/ ١٩٩٩

الخشب الرقائقى " خشب الابلاكاج"

الجزء٣ : اختبار القص (الترابط) ومتطلباته

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/٢/١٣

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م.ق.م ٩٤٩ ٣ / ٢٠٠٥

مقـــــدمة :

المواصفة القياسية المصرية رقم ٩٤٩ ٣/ ٢٠٠٥ الخاصة بالخشب الرقائقى "خشب الابلاكاج الجزء الثالث : اختبار القص (الترابط) ومتطلباته متماثلة فنياً مع المواصفات الدولية أيزو رقم ١٢٤٦٦ – ٢،١ /١٩٩٩ .

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم (١٤/٢) الخاصة بالاخشاب .

المواصفةالقياسية المصرية
الخشب الرقائقى " خشب الابلاكاج"
الجزء الثالث : اختبار القص (الترابط) ومتطلباته

١ المجال

تختص هذه المواصفة القياسية المصرية بتعيين جودة الرابطة للابلاكاج عن طريق اختبار القص و تقدير درجات الروابط للقشرة المستخدمة فى إنتاج الابلاكاج طبقا لظروف الاستخدام النهائية و لقد ثبت وجود علاقة بين الطرق المعرفة فى هذه المواصفة و الطرق الاخرى التى يمكن استخدامها.

٢ المواصفات المكملة

المواصفات القياسيةالمصرية ٦٥٠ -٢(طرق اختبار الاخشابالطبيعية -الجزء الثانى : طرق الاختبار)**.**

٣ عينات الاختبار

٣/ ١ الحصول على العينة

تسحب العينات طبقا للمواصفات القياسية المصرية ٦٥٠ -٢(طرق اختبار الاخشابالطبيعية -الجزء الثانى : طرق الاختبار**)** بحيث تكون قطع الاختبار خالية من اية عيوب ظاهرية فى منطقة الاختبار

٣/ ٢ الشكل و المقاس

٣/ ٢/ ١ تعد قطع الاختبار كما هو موضح فى الشكل (١) بحيث يتم القطع فى اتجاة الالياف فى الطبقة بين خطوط الراء عموديا على طول قطعة الاختبار ويتم اعداد هذة القطع بالقطع بالمنشار بحيث يسمح بفحص كل خط غراء فى اللوح و يجب أن يمتد قطع المنشار فى داخل الطبقة.

٣/ ٢/ ٢ يمكن استخدام قطع الاختبار بالسمك الكامل للوح بالنسبة للالواح بسمك مكون من ثلاثة الى تسعة طبقات أما بالنسبة للالواح المكونة من عدد أكبر من الطبقات فيتم ازالة الطبقات الزائدة بواسطة المسح أو القطع أو الصنفرة. انظر الشكل (١)

( ): وفى بعض الحالات (انظر البند(٢/٦) حيث الطول(ل=٢٥ مم) يمكن تخفيضة الى ١٠مم.

٣/ ٢/ ٣ مفتاح الشكل

طول القص ل١ = (٢٥±٠,٥) مم

عرض القص ع١= (٢٥±٠,٥) مم

عرض قطع المنشار ع٢ = ٢,٥مم الى٤مم
السمك: سمك اللوح
المسافة الصغرى بين الكلابات ل٢=٥٠مم
يكون اتجاه الالياف فى قشرة الوجة لكل الانواع يكون متكافئة

٤ الاجهزة

٤/ ١ المعاملة الاولية

٤/ ١/ ١ حمام مائى يتم التحكم فى درجة حرارتة بالثرموستات ليكون مناسبا لغمر عينات الاختبار فى و يمكن المحافظة على درجة حرارتة عند (٢٠±٣°(س .

٤/ ١/ ٢ غلاية (تنك غليان) يمكن غمر قطع الاختبار بة و غليانها.

٤/ ١/ ٣ فرن تجفيف مزود بتهوية ويمكن المخافظة على درجة الحرارة عند (٦٠±٣°(س فى جميع اجزاؤة.

٤/ ٢ اختبار القص

٤/ ٢/ ١ ماكينة اختبار الشد مع تركيب الكلابات المناسبة و التشغيل بصفة مستمرة مع قياس الحمل بدقة ±١ ٪

٥ المعاملة الاولية

٥/ ١ نظام المعاملة الاولية
يمكن اتباع اى من النظم التالية :

٥/ ١/ ١ الغمر لمدة ٢٤ ساعة فى ماء عند درجة حرارة (٢٠±٣)°س .

٥/ ١/ ٢ الغمر فى ماء مغلى لمدة ٦ ساعات و يتم التبريد بعد ذلك فى ماء عند درجة حرارة (٢٠±٣) °س لمدة ساعة على الاقل لخفض درجة حرارة قطع الاختبار الى 20° س.

٥/ ١/ ٣ الغمر فى ماء مغلى لمدة ٤ ساعات ثم التجفيف فى فرنن تجفيف بة تهوية لمدة (١٦-٢٠)ساعة عند درجة حرارة (٦٠±٣) ° س ثم الغمر فى ماء مغلى لمدة ٤ ساعات يلية التبريد فى الماء عند درجة حرارة (٢٠±٣°(س لمدة ساعة على الاقل لخفض درجة حرارة قطع الاختبار حتى20° س.

٥/ ١/ ٤ الغمر لمدة (٧٢± ١)ساعة فى ماء مغلى و يتم التبريد فى الماء لمدة ساعة واحدة على الاقل لخفض درجة حرارة العينات حتى 20° س

٥/ ٢ اختيار طريقة المعاملة الاولية

يتم اختيار طريقة المعاملة الاولية لانواع الابلاكاج طبقا للبند (١٠).

٥/ ٣ وضع قطع الاختبار

يجب أن يتم وضع قطع الاختبار منفصلة تماما و حرة الحركة فى سلة مصنوعة من السلك و أثناء النقع يجب أن تظل كل قطع العينة مغمورة تماما فى الماء.

٦ طريقة الاختبار

٦/ ١ تقدير سلوك جودة ترابط الطبقات بواسطة اختبار القص

٦/ ١/ ١ يتم قياس طول و عرض منطقة القص بمعامل دقة ٠,١ مم و يتم تسجيلها قبل المعاملة بالماء .

٦/ ١/ ٢ يجرى الاختبار على قطع الاختبار المبللة من جهة الاسطح التى تم ازالة الماء الزائد من ناحيتها.

٦/ ١/ ٣ تجهز قطع الاختبار لاجراء القص فى منتصف جهاز الامساك (كلابات) بحيث يمكن للحمل ان ينتقل من الماكينة الى نهايات قطع الاختبار الى منطقة القص بدون حدوث حمل عرضى و يسمح فقط بحدوث انزلاق فى المرحلة الاولية للتحميل.

٦/ ١/ ٤ يطبق الحمل بسرعة منتظمة بحيث يحدث الانهيار خلال (٣٠±١٠) ثانية

٦/ ١/ ٥ يتم تحديد و تسجيل الحمل عند الانهيارالظاهرى بدقة ١ نيوتن ويتم حساب قوة القص بالنيوتن /مم٢ طبقا للبند(٧).

٦/ ١/ ٦ بعد اجراء اختبار القص يتم تحديد الانهيار الحادث فى قوة الترابط طبقا للبند (٦/٢).

٦/ ٢ تقدير النسبة المئوية للانهيار الحادث فى قوة الترابط

٦/ ٢/ ١ يسمح لقطع الاختبار ان تجف قبل تقدير الانهيار الحادث فى قوة الترابط

٦/ ٢/ ٢ تحدد النسبة المئوية للانهيار الحادث فى قوة الترابط بمقارنتة بالشكل القياسى المرفق فى ملحق (١) و بتدريج ٥ ٪ أن أمكن من صفر وحتى ١٠٠٪ و يتم تسجيل ذلك.

٦/ ٢/ ٣ عادة ما يحدث الانهيار فى الخشب أو فى خطوط الغراء بين القطع الخاص بالمنشار أى خلال منطقة القص . لكن اذا حدث الانهيار خارج منطقة القص أو بالقطع العرضى للالياف خلال ٥٠ ٪ أو اكثر من سطح وجة القشرة فيجب أن يتم رفض النتيجة مع اعادة الاختبار بقطعة طول القص فيها ١٠مم.

٦/ ٢/ ٤ يجب استبعاد الانهيارات الناتجه من وجود عيوب ضعف التركيب للخشب مع وجود استثناء لقطع الاختبار التى تحتوى على شريط لاصق ، وعادة ما يتم تعريف و استبدال قطع الاختبار التى تحتوى على مثل هذه العيوب خلال عملية القطع.

٦/ ٢/ ٥ اذا زاد عدد قطع الاختبار المرفوضة عن ٢٠ ٪ فيجب اعادة أخذ عينة اخرى و فى حالة رفض العينات التى تم اخذها أيضا فانة يرفض اللوط بالكامل.

٧ التعبير عن الناتج

٧/ ١ تحسب قوة القص Fv لكل قطعة اختبار بالنيوتن /مم٢ بالمعادلة التالية:

$$Fv = \frac{F}{bxL}$$

حيث ان :

F الحمل عند الانهيار لقطعة الاختبار بالنيوتن

L طول منطقة القص بالمم

b عرض منطقة القص بالمم

٧/ ٢ يحسب المتوسط الحسابى لقوة القص لاقرب ٠,٠١ نيوتن/مم٢ و كذا الانحراف المعيارى.

٧/ ٣ يحسب متوسط البسبة المئوية للانهيار فى قوة الترابط بدقة ٥ ٪.

٨ تقرير الاختبار

يتم عمل تقرير الاختبار طبقا للمواصفة القياسية المصرية ٦٥٠ -٢(طرق اختبار الاخشاب الطبيعية - الجزء الثانى : طرق الاختبار).

٨/ ١ كما يجب أن يشمل البيانات التالية :

٨/ ١/ ١ قيمة المتوسط الحسابىو الانحراف المعيارى لقوة القص بالنيوتن/مم٢

٨/ ١/ ٢ متوسط النسبة المئوية للانهيارالظاهرى لقوة الترابط.

٨/ ١/ ٣ تفاصيل المعالجة الاولية بند(١/٥).

ملحق (١)

تقدير النسبة المئوية للانهيار الحادث فى قوة الترابط بين الخشب بالمقارنة لاشكال المرجعية

يتم تحديد النسبة المئوية للانهيار الظاهرى الحادث فى قوة الترابط للعينات المنفردة الجافةلاقرب ١٠ ٪عن طريق المقارنة بعينة الاختبار المنهارة بالرجوع الى الشكل المرجعى (٤،٣،٢)

( ): لاسباب فنية فى التصوير الشكل يوضح فقط الابلاكاج الملصوق بواسطة غراء بنى.

يجب أن ياخذ التقدير فى الاعتبار لالياف الخشبية الموجودة فى الاسطح المكسورة و يتم تقدير الالياف الدقيقة جدا و التى يكون من الصعب تمييزها بدون استخدام عدسة تكبير يدوية(×١٠ تكبير) باعطائها وزن معادل للالياف الكبيرة الواضحة و يجب الايؤخذ تراب الخشب فى الاعتبار.
يجب مراعاة أن تقدير النسبة المئوية لالياف الخشب المذكورة تعتمد على مهارة القائم بالعملية و أن هناك اختلافات فى النتائج التى يتم الحصول عليها من معامل مختلفة و لتفليل هذا الفارق مع اتباع التعليمات الاسترشادية الموضحة بعالية.

٩ متطلبات الاختبار

٩/ ١ درجات الروابط

يتم تقسيم جودة الرابطة الى ثلاثة مجاميع طبقا لمقاومتها للرطوبة:

٩/ ١/ ١ المجموعة الاولى: الظروف الجافة

تكون هذه الرابطة مناسبة لقشرة الابلاكاج الذى سيتم استخدامة فى الاجواء الداخلية العادية.

٩/ ١/ ٢ المجموعة الثانية: الظروف الرطبة

تكون هذه الرابطة مناسبة لقشرة الابلاكاج الذى سيتم استخدامة فى تطبيقات خارجية الا انها محمية (على سبيل المثال خلف تكسية او تحت اسقف مغطاه) ولكنها قادرة على مقاومة الظروف الجوية لفترة قصيرة (مثل تعريضها خلال فترة التنفيذ للانشاءات) كما انها تكون مناسبة للالماكن الداخلية عندما تكون ظروف الرطوبة فىحالة استخدامات اعلى من المذكورة فى المجموعة الاولى .

٩/ ١/ ٣ المجموعة الثالثة: الظروف الخارجية

تكون هذه الرابطة مناسبة لقشرة الابلاكاج الذى سيتم تعريضة للظروف الجوية و لفترات مستمرة.

( ): يؤخذ فى الاعتبار أن متانة الابلاكاج لا تعتمد فقط على مستوى اداء الرابطة بة بل أيضا على عوامل اخرى.

١٠ المتطلبات

١٠/ ١ يجب فى كل معالجة اولية بالنسبة لكل من المتوسط الحسابى لقوة القص و متوسط الانهيارالظاهرى لروابط الخشب والتى يتم تحديدها من اجراء الاختبار.

١٠/ ٢ يجب ان يطابق على الاقل نتائج عشر قطع اختبار بالنسبة لخط الغراء للبيانات الموضحة بالجدول (٢) بالنسبة لكل مجموعة من الروابط الثلاثة.
ويوضح الجدول (١) المعالجات الاولية المرتبطة بمجاميع الروابط لقشرة الابلاكاج .

١٠/ ٣ يتم عمل مجموعة منفصلة مكونة من عشر قطع اختبار لكل خط غراء بالنسبة لكل معالجة أولية.

جدول (١) المعالجات الاولية للمجاميع الثلاثة لروابط الابلاكاج

مجموعة الرابطة	المعالجات الاولية			
	١/١/٥	٢/١/٥	٣/١/٥	٤/١/٥
ظروف جافة	×			
ظروف رطبة	×	×		
ظروف خارجية	×		×	×

( ): عند الاستخدام الكامل لغراء الفينول فان المعالجة الاولية (٣/١/٥) يمكن استخدامها الى جانب المعالجة الاولية (٤/١/٥) و التى تستخدم كتأكيد للاختبار.

١٠/ ٤ يجب ان يحقق كل خط غراء لكل من مجاميع الروابط الثلاثة لكل من المتوسط الحسابى لقوة القص و متوسط الانهيارالظاهرى لروابط الخشب كما هو موضح فى الجدول (٢).

جدول (٢) متطلبات خط الغراء

المتوسط الحسابى لقوة القص نيوتن/مم٢	متوسط الانهيارالظاهرى لروابط الخشب ٪
٠,٤>المتوسط الحسابى≤ ٠,٢	≤ ٨٠
٠,٦> المتوسطالحسابى ≤٠,٤	≤٦٠
١,٠> المتوسط الحسابى ≤١,٠	≤٤٠
١,٠ ≤ المتوسط الحسابى	لا يوجد أى متطلبات

يوضح الشكل رقم (٥) العلاقة بين متوسط النسبة المئوية فى الانهيارالظاهرى لقوة رابطة وقيمة المتوسط الحسابى لقوة الترابط و الموضح فى الجدول (٢).

١١ تقدير مجموعة الرابط

يمكن عن طريق المقارنة بين النتائج التى تم الحصول عليها من الاختبار و متطلباته تقدير مجموعة الرابط الذى ينتمى اليه اللوح الجارى اختبارة.

١٢ المصطلحات الفنية

المعاملة الاولية .... Pretreatment
الانهيار .... Cohesion
خطوط الغراء .... Glue lines

١٣ المراجع

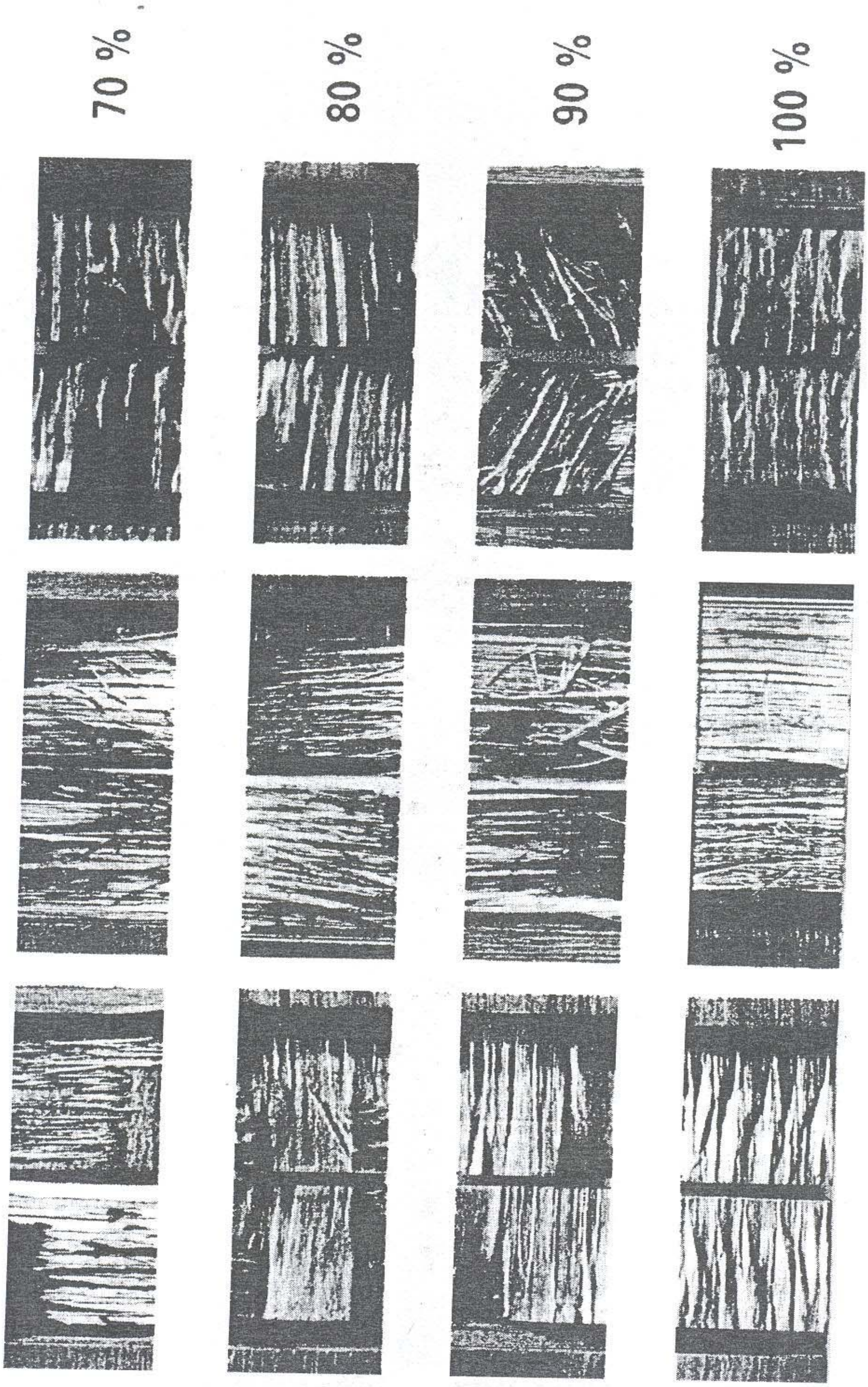
المواصفات القياسية الدولية

ISO 12466-1 / 1999
Plywood - bonding quality-part 1: test methods
ISO 12466-2 / 1999
Plywood - bonding quality-part 1: requirements

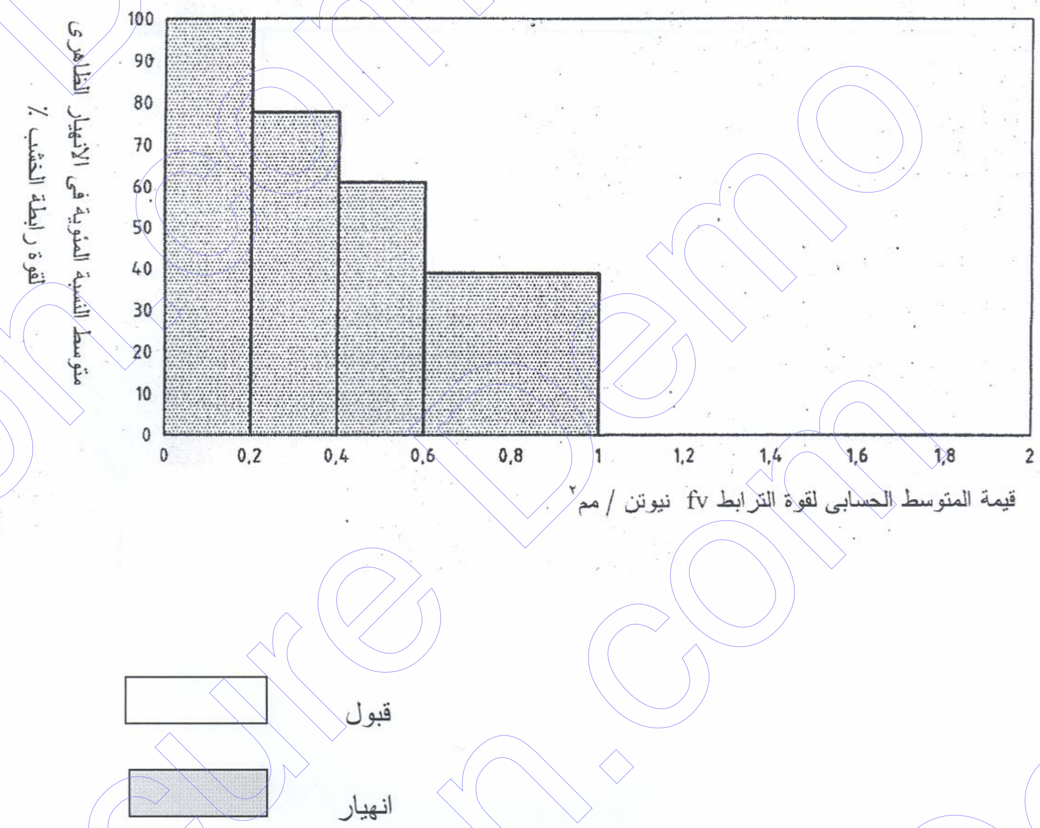
الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم(٢/ ١٤) والخاصة بالاخشاب والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

شركة الجمهورية العامة للاسكان والمقاولات ،
شركة النيل للكبريت.
الشركة العربية الحديثة لصناعة الاخشاب(متين).
الشركة المصرية لتصنيع الاخشاب (وودكو).
شركة التطبيقين لتصنيع الاخشاب (براكتيكو).
مركز تنمية الصناعات الصغيرة – كلية الهندسة- جامعة عين شمس.
الهيئة العامة للرقابة على الصادرات و الواردات.
المجلس السلعى للاخشاب ،
الهيئة العامة للتصنيع ،
غرفة صناعة الاخشاب ،
الشركة التجارية للاخشاب ،
الشركة القابضة للصناعات الكيماوية ،
مصلحة الرقابة الصناعية ،
شركة المبانى العصرية (موبيكا) ،
شركة نجع حمادى الانتاج وتصنيع الاخشاب ،
الهيئة المصرية للمواصفات والجودة .


70 %
80 %
90 %
100 %

شكل (٤) انـهيار الاليـاف الخشبية من ٧٠ ٪ الى ١٠٠ ٪



شكل (٥) العلاقة بين متوسط النسبة المئوية فى الانـهيار الظاهرى لقوة رابطة الخشب و قيمة المتوسط الحسابى لقوة الترابط

﴿الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة﴾

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 949-3/ 2005

ISO 12466 - 1,2/1999

PLYWOOD

PART: 3

BONDING QUALITY - TEST METHODS AND REQUIREMENTS

ICS : 79 . 060 . 10

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality